

# Procesní popis O8352-CS

## pro variotermální temperaci s Vario-5

### Obsah

<b>1</b>	<b>Účel</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Postup</b> .....	<b>2</b>
2.1	Instalace .....	3
2.2	Uvedení do provozu .....	5
2.3	Zjištění parametrů (asistenti).....	6
2.4	Procesní režim.....	6
2.5	Optimalizace procesu .....	7
2.6	Vyřazení z provozu.....	7
2.7	Záznam.....	8
<b>3</b>	<b>Podrobné popisy</b> .....	<b>9</b>
3.1	Instalace .....	9
3.1.1	Aretace koleček .....	10
3.1.2	Nastavení separátní přípojky systémové vody .....	11
3.1.3	Systémové připojení .....	12
3.1.4	Připojení datových rozhraní .....	14
3.1.5	Připojení externího čidla .....	15
3.1.6	Připojení funkčního uzemnění .....	16
3.1.7	Zapnutí .....	16
3.1.8	Inicializace.....	17
3.2	Uvedení do provozu .....	19
3.2.1	Požadované hodnoty .....	19
3.2.2	Připraven k provozu .....	20
3.2.3	Ruční režim .....	21
3.2.4	Testovací režim.....	22
3.2.5	Externí čidlo .....	22
3.3	Zjištění parametrů (asistenti).....	23
3.3.1	Asistenti.....	24
3.3.2	Zaučení .....	27
3.4	Procesní režim.....	28
3.4.1	Sledování procesu .....	31
3.4.2	Sledování mezních hodnot .....	31
3.5	Vyřazení z provozu.....	33
3.5.1	Ochlazení a vypnutí .....	33
3.5.2	Vyprázdnění formy.....	34
3.6	Záznam.....	35
3.6.1	Záznam skutečných dat.....	35

### 1 Účel

Procesní popis variotermální temperace s Vario-5 slouží jako příručka k uvedení do provozu a k použití zařízení Vario-5 v procesním režimu. Doplňuje návody k použití přístrojů Thermo-5 a přepínací jednotky Vario-5.



### 2 Postup

Postup popisuje v krátkých krocích činnosti, které je v jednotlivých fázích nutné vykonat.

Podrobné popisy a bezpečnostní pokyny najdete v kapitolách, na které je na příslušném místě odkazováno.

## 2.1 Instalace

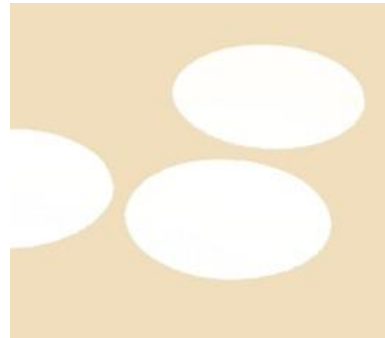
Krok	Činnost	Poznámka	Kapitola
1. Instalace	Umístění přístrojů Thermo-5 a Vario-5 na místo instalace	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Musí být splněny požadavky na místo instalace</li> </ul>	3.1 3.1.1
2. Připojení	Připojení přístrojů Thermo-5 k chladicí a případně systémové vodě	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ V závislosti na kvalitě vody použijte separátní přípojku systémové vody s upravenou vodou.</li> </ul>	3.1.2 3.1.3
	Připojení vstupní a vratné větve temperačních přístrojů k přepínací jednotce <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OUT (horká) na IN H</li> <li>■ IN (horká) na OUT H</li> <li>■ OUT (studená) na IN C</li> <li>■ IN (studená) na OUT C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kvalita hadic je dána max. teplotou horkého přístroje</li> <li>■ Pozor na správné zapojení přípojek</li> </ul>	
	Připojení přepínací jednotky k nástroji <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OUT M k nástroji</li> <li>■ IN M z nástroje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kvalita hadic je dána max. teplotou horkého přístroje</li> <li>■ Rozvody instalujte tak, aby byly co možná nejkratší</li> <li>■ Hmotnost instalovaných rozdělovačů a armatur udržujte co nejnižší</li> <li>■ Pozor na správné zapojení přípojek</li> </ul>	
	Připojení přístrojů Thermo-5 a Vario-5 a příp. Panel-5 k elektrickému proudu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dodržte příkon síťového zdroje pro Vario-5 a Panel-5 (dle typového štítku)</li> </ul>	
3. Připojení rozhraní	Propojení přístrojů Thermo-5, Vario-5 a příp. Panel-5 řídicím kabelem	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Uspořádání závisí na připojovaných účastnících</li> <li>■ Pozor na správné zapojení kabelů</li> </ul>	3.1.4
	Připojení zařízení k řízení stroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Přepínací nebo taktovací signál ze stroje se dvěma resp. jedním kontaktem</li> <li>■ Volitelně komunikační rozhraní temperační přístroje - stroj</li> </ul>	
	Připojení případně instalovaného čidla nástroje	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teplotní čidlo musí být umístěné ve variotermální oblasti</li> </ul>	3.1.5
	Připojení funkčního uzemnění	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Při velkém rušení (EMC) v blízkosti přepínací jednotky Vario-5</li> </ul>	3.1.6
4. Zapnutí	Zapnutí hlavním vypínačem a konfigurace zařízení (přístrojů)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inicializační okno se zobrazí automaticky (změna v menu <b>Ukazatel \ Variotermální zařízení</b>)</li> <li>■ VCn, THn i TCn musí být viditelné v pruhu modulů</li> <li>■ Nastavte typ čidla, je-li k dispozici (<b>Seřízení \ Různé</b>)</li> </ul>	3.1.7



Obr. 1. Příklad instalovaného zařízení Vario-5 (vzorové sestavení s testovacím nástrojem a strojním simulátorem)

## 2.2 Uvedení do provozu

Krok	Činnost	Poznámka	Kapitola
1	Nastavení požadovaných hodnot	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pro první test: TH 80 °C a TC 40 °C (Požadov. hodnoty)</li> </ul>	3.2.1
2	Zapnutí zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte č. modulu (VCn) a zapněte</li> <li>Zkontrolujte těsnost přípojek</li> </ul>	3.2.2
3	Spuštění zařízení v ručním režimu a test přepínací funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte změny teploty na hadicových rozvodech nebo čidlu nástroje</li> </ul>	3.2.3
4 voli- telně	Spuštění zařízení v testovacím režimu a pozorování chování	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pozorujte teplotní průběh na hadicových rozvodech nebo čidlu nástroje</li> <li>V případě potřeby upravte požadované teploty a spínací časy (Seřízení \ Vario \ Testovací režim)</li> <li>Místo čidla nástroje je možné použít i infračervený senzor (Seřízení \ Různé)</li> </ul>	3.2.4 3.2.5



Obr. 2: Infračervený senzor s magnetickou patkou a lepící páskou pro zvýšení emisivity pro měření teploty lesklých povrchů



### UPOZORNĚNÍ!

U kovově lesklých povrchů použijte lepící pásku pro zvýšení emisivity.

## 2.3 Zjištění parametrů (asistenti)

Krok	Činnost	Poznámka	Kapitola
1	Definice vhodného asistenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Výběr se řídí danými rámcovými podmínkami</li> </ul>	3.3.1
2	Start zaučení	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zvolte funkci <a href="#">Zaučení</a></li> </ul>	3.3.2
3	Výběr typu asistenta a zadání potřebných parametrů	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zadávané hodnoty jsou zvýrazněny</li> </ul>	
4	Start asistenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zvolte Start asistenta a spustíte proces tlačítkem OK.</li> </ul>	
5	Sledování pokynů na obrazovce během zaučování	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ U typu 3, 4 a 5 musí být vstřikovací stroj připraven k výrobě.</li> </ul>	
6	Ukončení asistenta	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Na konci asistenta obvykle zvolte ‚Převzít hodnoty‘, má-li zařízení s těmito hodnotami pracovat. V případě potřeby si zjištěné hodnoty poznamenejte.</li> </ul>	

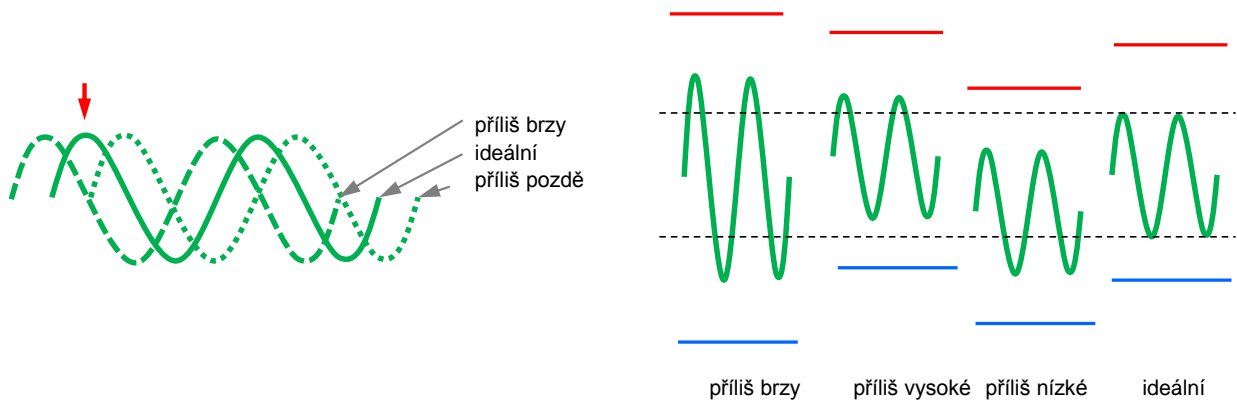
## 2.4 Procesní režim

Krok	Činnost	Poznámka	Kapitola
1	Nastavení požadovaných teplotních hodnot	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ze zjištěných parametrů nebo dřívějších procesů</li> </ul>	3.4
2	Zadání druhu řízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zvolte <a href="#">Řízení stroje</a> (<a href="#">Seřízení \ Vario</a>)</li> </ul>	
3	Nastavení časů pro řízení (jen když se časové nastavení provádí na zařízení)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Délka, pauzy a zpoždění (<a href="#">Seřízení \ Vario</a>)</li> </ul>	
4	Zapnutí procesního režimu a start výroby	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pozorujte a vyhodnoťte spínací chování</li> </ul>	
5	Kontrola monitorovací funkce	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pro monitorování variotermální teploty doporučujeme zapnout funkci sledování (<a href="#">Sledování</a>)</li> </ul>	3.4.1

## 2.5 Optimalizace procesu

Mělo-li první vzorkování s variotermální temperací pozitivní efekt, je další úpravou teplot a časování nutné ověřit možnosti dalšího zvýšení kvality a snížení energetické náročnosti. Rovněž je nutné zkusit zkrátit času cyklu.

Nastavení je nutné optimalizovat obdobně jako při prvním vzorkování, a to i v případě, že je kvalita konstrukčního dílu v pořádku. To platí především s ohledem na energetickou úspornost provozu.



Obr. 3: Optimalizace nastavení (vlevo: okamžik maxima, vpravo: teploty)

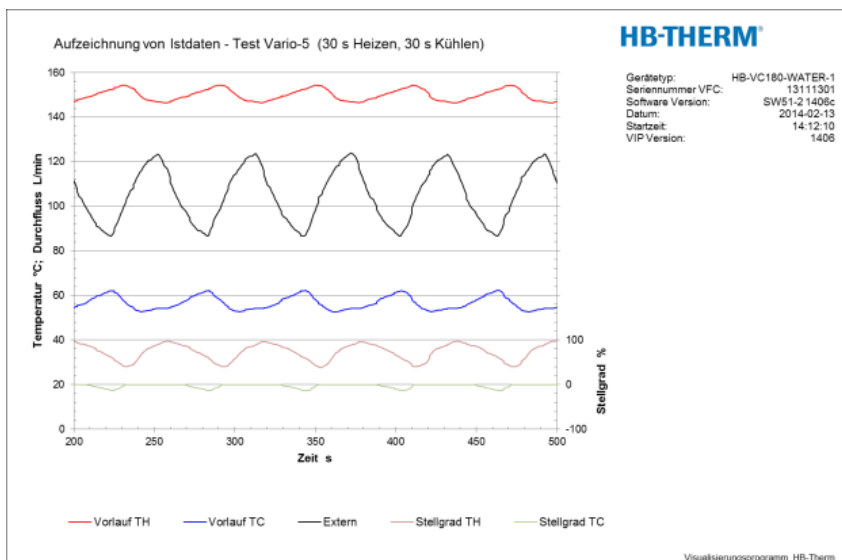
## 2.6 Vyřazení z provozu

Krok	Činnost	Poznámka	Kapitola
1	Vypnutí zařízení	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zvolte č. modulu (VCn) a vypněte</li> <li>Zařízení se vypne až poté, kdy jsou oba přístroje pod bezpečnou vypínací teplotou.</li> </ul>	3.5
2 alternativně	Vypnutí po ochlazení a/nebo vyprázdnění formy	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vypnutí resp. vyprázdnění formy probíhá na obou přístrojích současně</li> </ul>	3.5.1 3.5.2

## 2.7 Záznam

Pro dlouhodobý záznam s vyšším stupněm rozlišení je skutečné hodnoty možné ukládat na USB datový nosič.

Krok	Činnost	Poznámka	Kapitola
1	Výběr zaznamenávaných skutečných hodnot	■ Čím více vybraných hodnot, tím větší záznamový soubor	3.6
2	Nastavení záznamového intervalu	■ 10s interval je pro dlouhodobý záznam dostatečný ■ 1s interval při záznamu pro indikaci chyb	
3	Zastrčení USB datového nosiče		
4	Start USB záznamu	■ Aktivní záznam je na základní obrazovce indikován symbolem ● .	



Obr. 4: Příklad vyhodnoceného záznamu



## 3 Podrobné popisy

### 3.1 Instalace

#### Personál

- Instalaci a první uvedení do provozu smí provádět pouze odborný personál.
- Práce na elektrickém zařízení smí provádět pouze elektrikář.
- Práce na hydraulice smí provádět pouze odborný personál pro hydrauliku.

#### Zvláštní nebezpečí

Hrozí následující nebezpečí:

- Nebezpečí smrtelného úrazu elektrickým proudem.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými provozními médii.
- Nebezpečí popálení při kontaktu s horkými povrchy.
- Nebezpečí přiskřípnutí v důsledku samovolného pojezdu nebo převrácení.

#### Neodborná instalace a první uvedení do provozu



#### **VÝSTRAHA!**

**Nebezpečí zranění a úrazu v důsledku neodborné instalace a prvního uvedení do provozu!**

Neodborné provedení instalace a prvního uvedení do provozu může vést k těžkým úrazům osob nebo věcným škodám.

Proto:

- Před zahájením prací zajistěte dostatečný prostor pro provedení montáže.
- S otevřenými konstrukčními díly a díly s ostrými hranami zacházejte opatrně.



**VAROVÁNÍ!**  
**Nebezpečí zranění a požáru plynoucí z neodborné instalace!**

Neodborná instalace může vést k těžkým zraněním osob nebo podstatným hmotným škodám.

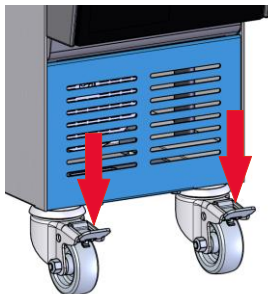
Proto:

- Respektujte a dodržujte požadavky na místo instalace.

Temperovací jednotku instalujte za následujících podmínek:

- Instalace na rovné ploše s dostatečnou nosností.
- Zajištění proti samovolnému pojezdu a převrácení.
- Hlavní spínač musí být zaručeně kdykoliv přístupný
- Připojovací kabely vedoucí k přístroji a od něho se nesmí dotýkat jiných vedení, která vykazují povrchovou teplotu vyšší než 50 °C
- Zajistěte přístroj vhodným předřazeným jističem a v případě, že je to nutné, ochranným spínačem pro chybné proudy (max. předřazené jistižení a doporučený ochranný spínače proti chybnémuproudu → Provozní a servisní návod Thermo-5)

### 3.1.1 Aretace koleček



Obr. 5: Aretace koleček

Pro zajištění přístroje proti neúmyslnému pojezdu je nutné provést aretaci koleček.

1. Postavte přístroj na požadované místo.
2. Oba brzdné třmeny na kolečkách zatlačte směrem dolů.

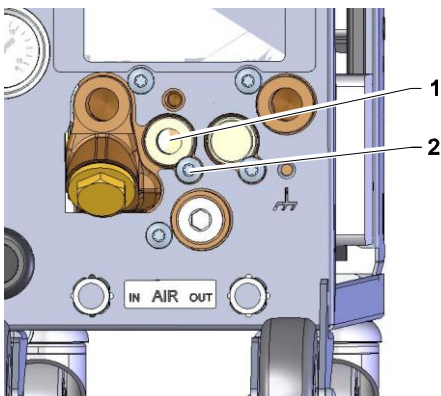
### 3.1.2 Nastavení separátní přípojky systémové vody

Společnou přípojku chladicí a systémové vody je možné přepnout na separátní přípojky.

#### Potřebná výbava

- torxový šroubovák
- štěrbinový šroubovák

#### Separátní přípojka vstupu chladicí a systémové vody

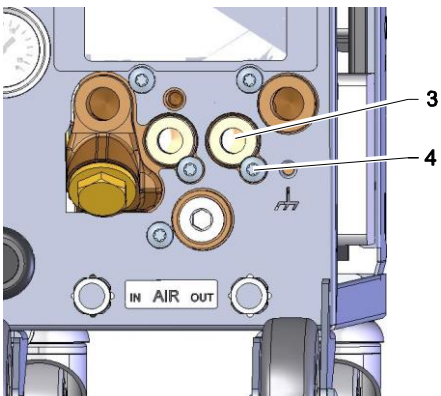


Obr. 6: Separátní přípojka vstupu chladicí a systémové vody

Pro přepnutí na separátní přípojku vstupu chladicí a systémové vody postupujte následovně:

1. Odstraňte torxový šroub (2) torxovým šroubovákem.
2. Do drážky otočného čepu (1) nasadte štěrbinový šroubovák a vytlačte čep ven.
3. Otočný čep (1) nainstalujte obráceně se závitovou přípojkou viditelnou směrem ven.
4. Torxový šroub (2) opět utáhněte torxovým šroubovákem (pozor za zárez otočného čepu).

#### Separátní přípojka výstupu chladicí a systémové vody



Obr. 7: Separátní přípojka výstupu chladicí a systémové vody

Pro přepnutí na separátní přípojku výstupu chladicí a systémové vody postupujte následovně:

1. Odstraňte torxový šroub (4) torxovým šroubovákem.
2. Do drážky otočného čepu (3) nasadte štěrbinový šroubovák a vytlačte čep ven.
3. Otočný čep (3) nainstalujte obráceně se závitovou přípojkou viditelnou směrem ven.
4. Torxový šroub (4) opět utáhněte torxovým šroubovákem (pozor za zárez otočného čepu).

### 3.1.3 Systémové připojení

**VÝSTRAHA!****Nebezpečí smrtelného úrazu hydraulickými energiemi!**

Při použití nevhodných tlakových vedení a spojek hrozí nebezpečí úniku kapalin, které se nacházejí pod vysokým tlakem. Tyto kapaliny mohou způsobit těžké až smrtelné úrazy osob.

Proto:

- Používejte vždy jen teplotně odolná tlaková vedení.

**UPOZORNĚNÍ!**

*V závislosti na daném výrobku mohou být systémové přípojky šroubované nebo nástrčné. Není-li ke spotřebiči možné připojit doporučený hadicový spoj, musí být v zájmu zajištění minimálních tlakových ztrát provedena redukce průřezu na spotřebiči, a nikoli na přístroji.*

**POZOR!**

Šroubové spoje, zvláště kombinace z nerezové oceli / nerezové oceli nebo oceli / nerezové oceli mají při delším provozu na vysoké teploty sklon k přilnutí, resp. se mohou zadírat a jsou tak obtížně uvolnitelné.

Proto:

- *U ohrožených šroubení doporučujeme použít vhodné mazivo.*

### Připojení vstupu a výstupu chladicí vody



#### UPOZORNĚNÍ!

*V zájmu optimálního využití chladicího výkonu temperačního přístroje zajistěte, aby byl výstup chladicí vody pokud možno bez protitlaku a co nejkratší délky.*

1. Připojte vstup a výstup chladicí vody k síti chladicí vody.

### Připojení vstupu a výstupu systémové vody

2. Volitelně připojte vstup a výstup systémové vody k síti systémové vody.

### Připojení okruhu horké vody H

1. Vstupní větev (OUT) „horkého“ přístroje Thermo-5 připojte ke vstupu okruhu horké vody (IN H).
2. Vratnou větev (IN) „horkého“ přístroje Thermo-5 připojte k výstupu okruhu horké vody (OUT H).

### Připojení okruhu chladicí vody C

3. Vstupní větev (OUT) „studeného“ přístroje Thermo-5 připojte ke vstupu okruhu chladicí vody (IN C).
4. Vratnou větev (IN) „studeného“ přístroje Thermo-5 připojte k výstupu okruhu chladicí vody (OUT C).

### Připojení nástrojového okruhu M

5. Nástrojový okruh (OUT M) a (IN M) připojte ke spotřebiči.

### Elektrické připojení

6. Elektrickým připojením pověřte elektrikáře, a to za následujících podmínek:
  - Elektrické připojení proveďte až po dokončeném připojení hydrauliky.
  - Zkontrolujte, že síťové napětí a frekvence odpovídají specifikaci na typovém štítku a v části Technické údaje.

### Zajištění hadicových spojů



#### VÝSTRAHA!

#### Nebezpečí popálení horkými hadicovými spoji!

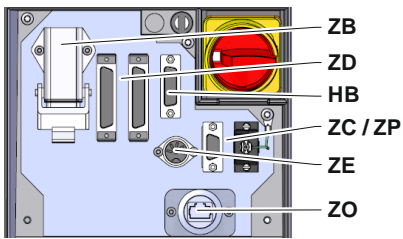
Hadicové spoje mezi temperačním přístrojem a přepínací jednotkou resp. přepínací jednotkou a externím spotřebičem se mohou během provozu velmi zahřívat. Při nedostatečném zakrytí hadicových spojů hrozí nebezpečí kontaktu, při kterém může dojít k těžkému popálení.

Proto:

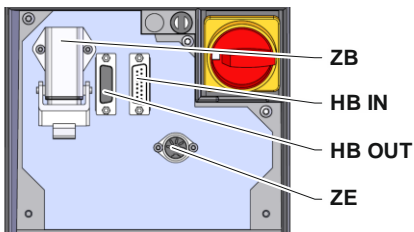
- Dostatečně zajistěte všechny hadicové spoje proti možnému přímému kontaktu.

### 3.1.4 Připojení datových rozhraní

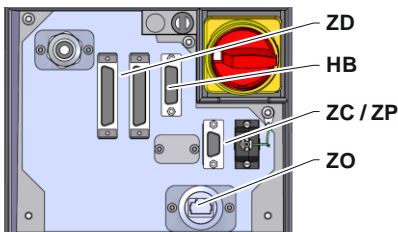
#### Rozhraní HB



Obr. 8: Rozhraní samostatného přístroje



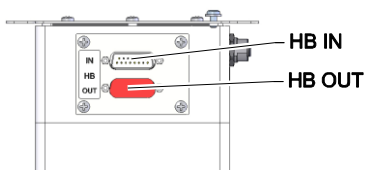
Obr. 9: Rozhraní modulového přístroje



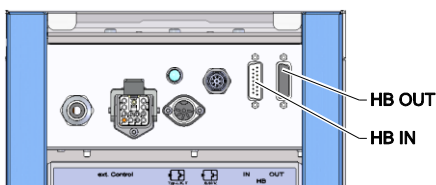
Obr. 10: Rozhraní Panel-5



Obr. 11: Rozhraní Flow-5  
konstrukce: Nástavba přístroje / Volně stojící



Obr. 12: Rozhraní Flow-5  
konstrukce: Autonomní

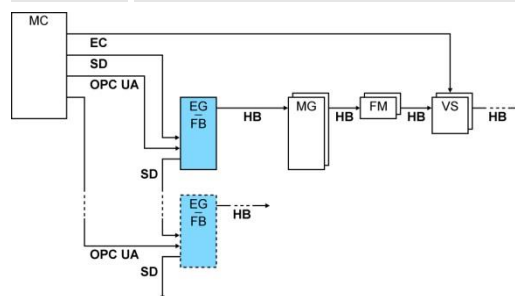


Obr. 13: Rozhraní Vario-5

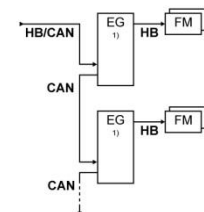
K řízení, resp. sledování modulového přístroje Thermo-5, Ext. průtokoměru Flow-5 nebo přepínací jednotky Vario-5 musí být řídicí kabel připojený k přístroji:

1. Provlákněte řídicí kabel mezi čelem a servisní klapkou u Thermo-5, resp. Panel-5.
2. Zastrčte řídicí kabel do zásuvky HB.
3. Druhou stranu řídicího kabelu připojte k výrobku HB-Therm Thermo-5, Flow-5 nebo Vario-5 pomocí konektoru HB IN.
4. Ostatní výrobky HB-Therm připojte pomocí zásuvky HB OUT.
5. Zavřete servisní klapku.

Legenda	Název	Poznámka
MC	Řídicí jednotka stroje	max. 1
FB	Ovládací modul Panel-5	max. 1
EG	Temperační přístroj Thermo-5, jednotlivé zařízení	max. 16 (na obsluhu)
MG	Temperační přístroj Thermo-5, modulové zařízení	
FM	Průtokoměr Flow-5	max. 32 (à 4 okruhy)
VS	Přepínací jednotka Vario-5	max. 8
SD	Komunikace prostřednictvím sériového datového rozhraní DIGITAL (ZD), CAN (ZC), PROFIBUS-DP (ZP)	Maximální počet přístrojů, rozsah obsluhy a přenos Průtokové hodnoty jsou závislé na řízení stroje, resp. protokolu
OPC UA	Komunikace OPC UA prostřednictvím Ethernetu (ZO)	
HB	Komunikace rozhraní HB	Pořadí připojení není relevantní
HB/CAN	Komunikace rozhraní HB/CAN	Na dálkové ovládání jednotlivých zařízení
CAN	Komunikace rozhraní CAN (ZC)	
EC	Externí řízení (Ext. Control)	Obsazení závisí na řízení stroje

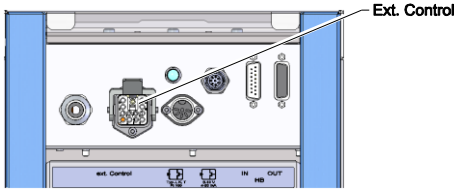


1) vypnutá obsluha



## Ext. Control

Při řízení ze stroje je možné použít buď aktivní 24 VDC signál, nebo beznapěťový kontakt. Není-li řízení ze stroje možné, lze řízení synchronizovat pomocí přibližovacího spínače.



Obr. 14: Rozhraní Vario-5

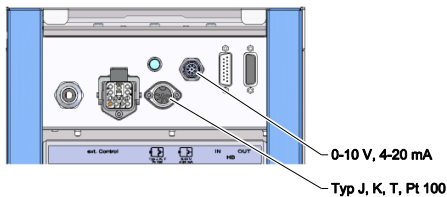
Pro přenos signálů z řídicí jednotky stroje do přepínací jednotky pomocí řídicího kabelu postupujte následovně:

1. Protáhněte řídicí kabel z řídicí jednotky stroje mezi čelem a servisní klapkou.
2. Připojte řídicí kabel do zásuvky Ext. Control.
3. Zavřete servisní klapku.
4. Schéma obsazení konektoru (→ Provozní a servisní návod Vario-5).

## 3.1.5 Připojení externího čidla

### Připojení externího teplotního čidla

Pro zobrazení teploty spotřebiče je k přepínací jednotce možné připojit externí teplotní čidlo:



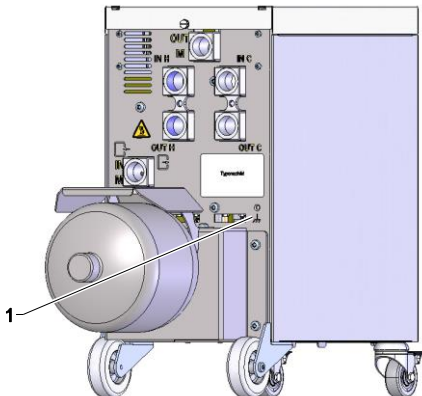
Obr. 15: Rozhraní Vario-5

1. Protáhněte kabel externího teplotního čidla mezi čelem a servisní klapkou.
2. U typu J, K, T nebo Pt 100 zastrčte externí teplotní čidlo do zásuvky typu J, K, T, Pt 100.
3. U typu 0–10 V nebo 4–20 mA zastrčte externí teplotní čidlo do zásuvky typu 0–10 V, 4–20 mA.
4. Zavřete servisní klapku.
5. Nastavení typu čidla (→ strana 22).

Tabulka: Označení typu čidla

Typ	Norma	Plášť	Žíla
J (Fe-CuNi)	IEC	černý	černá (+) / bílá (-)
	DIN	modrý	červená (+) / modrá (-)
K (NiCr-Ni)	IEC	zelený	zelená (+) / bílá (-)
	DIN	zelený	červená (+) / zelená (-)
T (Cu-CuNi)	IEC	hnědý	hnědá (+) / bílá (-)
	DIN	hnědý	červená (+) / hnědá (-)

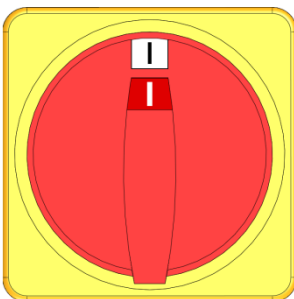
### 3.1.6 Připojení funkčního uzemnění



Obr. 16: Funkční uzemnění

Funkci přepínací jednotky mohou ovlivnit velké EMC zdroje rušení v její blízkosti. V takovém případě je plášť přepínací jednotky nutné uzemnit zemnicím páskem (připojovací bod pro uzemnění viz (1) Obr. 16).

### 3.1.7 Zapnutí



Obr. 17: Hlavní spínač

Zařízení zapněte následovně:

1. Zastrčte kabel přepínací jednotky Vario-5 do elektrické sítě.
  2. Otočte všechny hlavní vypínače příslušných přístrojů Thermo-5 a Panel-5 do pozice „I“.
- Proběhnou inicializace přístrojů.



### 3.1.8 Inicializace

#### Inicializační okno

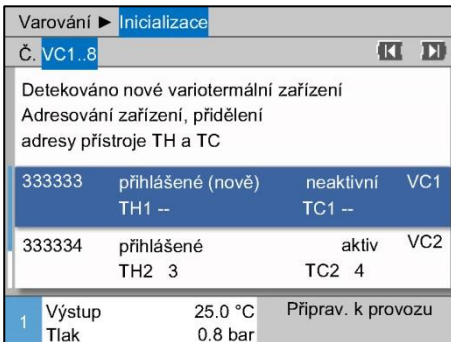


Obr. 18: Inicializace

Je-li detekována nová přepínací jednotka, zobrazí se na samostatném přístroji resp. obslužném modulu inicializační okno.

Č. pol.	Zobrazení
1	Identifikační číslo modulu
2	Adresa VC modulu
3	Stav přihlášení přepínací jednotky
4	Stav aktivní/neaktivní přepínací jednotky
5	Přiřazení TH (Thermo-5 okruh horké vody)
6	Přiřazení TC (Thermo-5 okruh chladicí vody)

#### Zadání adresy a přidělení



Obr. 19: Bylo rozpoznáno nové zařízení

Přepínací jednotce je nutné přidělit adresu (VC1 až VC8), stav („aktivní“ nebo „neaktivní“) a vždy adresu přístroje pro TH a TC. Za tím účelem postupujte následovně:



#### UPOZORNĚNÍ!

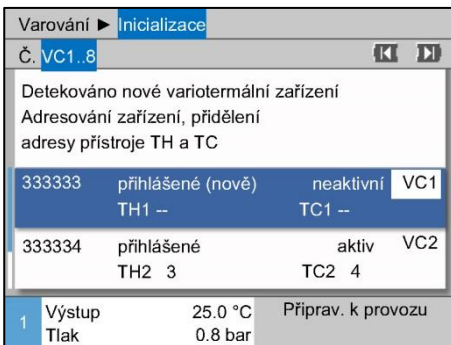
Aby bylo možné kompletně definovat přidělení přepínací jednotky, musí být hydraulicky připojené přístroje Thermo-5 zapnuté a již přihlášené v řídicí jednotce.

1. Tlačítkem nebo vyberte požadované identifikační číslo modulu.
2. Stiskněte tlačítko a nastavte adresu VC modulu (→ Obr. 20 např. VC1)



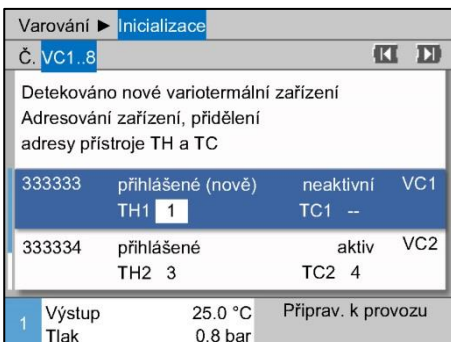
#### UPOZORNĚNÍ!

Nastavená adresa (VC modul) se smí v jednom svazku vyskytovat pouze jednou. Pokud je adresa zadána vícekrát, stránku menu nelze opustit.



Obr. 20: Přidělení identifikačního čísla modulu.

3. Tlačítkem přejděte na adresu pro TH a přiřďte některou přihlášenou adresu. (→ Obr. 21 Příklad: Přidělení adresy 1 TH1)




Obr. 21: Přidělení adresy TH

Varování ► Inicializace		
Č. VC1..8		
Detekováno nové variotermální zařízení Adresování zařízení, přidělení adresy přístroje TH a TC		
333333	přihlášené (nové) TH1 1	neaktivní TC1 2 VC1
333334	přihlášené TH2 3	aktiv TC2 4 VC2
1	Výstup Tlak	25.0 °C 0.8 bar Příprav. k provozu

Obr. 22: Přidělení adresy TC

Varování ► Inicializace		
Č. VC1..8		
Detekováno nové variotermální zařízení Adresování zařízení, přidělení adresy přístroje TH a TC		
333333	přihlášené (nové) TH1 1	aktiv TC1 2 VC1
333334	přihlášené TH2 3	aktiv TC2 4 VC2
1	Výstup Tlak	25.0 °C 0.8 bar Příprav. k provozu




Obr. 23: Nastavení stavu

- Tlačítkem  přejděte na adresu pro TC a přiřadíte některou přihlášenou adresu.  
(→ Obr. 22 Příklad: Přidělení adresy 2 TC1)







### UPOZORNĚNÍ!

Přepínací jednotce VC musí být nutně přidělena vždy jedna přihlášená adresa přístroje Thermo-5 pro parametr TH a TC. Jinak není variotermální zařízení možné provozovat.

- Tlačítkem  přejděte na stav a proveďte nastavení na „aktivní“.
- Přidělení potvrďte tlačítkem  a poté inicializační okno opusťte tlačítkem .




## Změna adresy resp. přidělení

Pro dodatečnou změnu přidělení adresy postupujte následovně:

- Otevřete menu **Ukazatel \ Variotermální zařízení**.
- Zvolte adresu VC modulu a potvrďte tlačítkem .
- Nastavte adresu VC modulu.
- Stiskněte tlačítko  a přiřadíte některou přihlášenou adresu TH.
- Stiskněte tlačítko  a přiřadíte některou přihlášenou adresu TC.
- Přidělení potvrďte tlačítkem .

## Aktivace a deaktivace

Přepínací jednotky lze aktivovat a deaktivovat. Pro aktivaci resp. deaktivaci přepínací jednotky postupujte následovně:

- Otevřete menu **Ukazatel \ Variotermální zařízení**.
- Zvolte adresu VC modulu a potvrďte tlačítkem .
- Tlačítkem  přejděte na stav a ten nastavte na aktivní resp. neaktivní.
- Potvrďte tlačítkem .

## 3.2 Uvedení do provozu

### 3.2.1 Požadované hodnoty

#### Nastavení požadovaných hodnot

Požadované hodnoty nastavte následovně:



#### UPOZORNĚNÍ!

Požadované hodnoty je možné nastavit jen pod modulem VCn, nikoli pod THn a TCn.

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Požadov. hodnoty**.
3. Parametry **Pož. hodnota TH** a **Pož. hodnota TC** nastavte na požadovanou hodnotu.

#### Ohraničení požadované hodnoty

Požadovaná hodnota může být nastavená maximálně na hodnotu **Ohraničení teploty** s odečtením 5 K.

#### Manuální ohraničení teploty

Požadov. hodnoty	
Požad. teplota 1	40.0 °C
Požad. teplota 2	0.0 °C
Nájezd vytápění	VYP
Nájezd chlazení	VYP
<b>Ohraničení teploty</b>	<b>165 °C</b>
Bezpeč. vypínací teplota	70 °C
1 Výstup	25.0 °C
Tlak	0.5 bar
Připrav. k provozu	

Obr. 24: Ohraničení teploty

Při manuální, nastavování **Ohraničení teploty** postupujte takto:

1. Otevřete menu **Požadované hodnoty**.
2. Parametr **Ohraničení teploty** nastavte na požadovanou hodnotu.

#### Automatické ohraničení teploty

**Ohraničení teploty** se při použití rozdílných typů přístrojů ve variotermálních zařízeních automaticky snižuje. Snižování je závislé na namontovaných bezpečnostních ventilech.

Snižování:

Typ přístroje	Bezpečnostní ventil	Ohraničení teploty
HB-100/140/160Z	10 bar *)	165 °C
HB-180Z	17 bar	185 °C

\*) pro přístroje do 160 °C (konstrukční velikost 2 a 3) existuje zvláštní provedení s bezpečnostním ventilem 17 bar místo 10 bar (→ typový štítek pod dodatkem, zkratka „XA“, znamená zvláštní provedení s doplňkem).

### 3.2.2 Připraven k provozu

#### Zapnutí zařízení



Obr. 25: Základní obrazovka VC1


Zařízení zapněte následovně:

1. Tlačítkem  nebo  zvolte číslo modulu.



#### UPOZORNĚNÍ!

Zařízení je možné zapnout pod číslem modulu VCn, THn resp. TCn.

2. Stiskněte tlačítko .
  - Zařízení se spustí v definovaném provozním režimu. Je-li to nutné, proběhne plně automaticky naplnění a odzdušnění přístrojů TH a TC.
  - Po dosažení požadovaných hodnot se zobrazí definovaný provozní režim.

#### Nastavení pož. hodnoty připraven

Spotřebič se po zapnutí ohřeje na teplotu nastavenou v parametru **Pož. hodnota připraven**. Standardně je parametr **Pož. hodnota připraven** nastaven na „autom.“. Při nastavení „autom.“ se spotřebič ohřeje na střední hodnotu z **Pož. hodnota TH** a **Pož. hodnota TC**. Požadujete-li jinou startovní teplotu, proveďte následující nastavení:

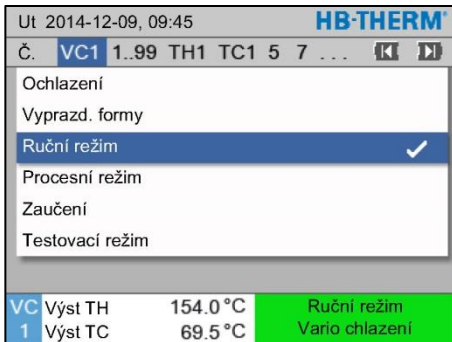
1. Otevřete menu **Požadov. hodnoty**.
2. Parametr **Pož. hodnota připraven** nastavte na požadovanou hodnotu.



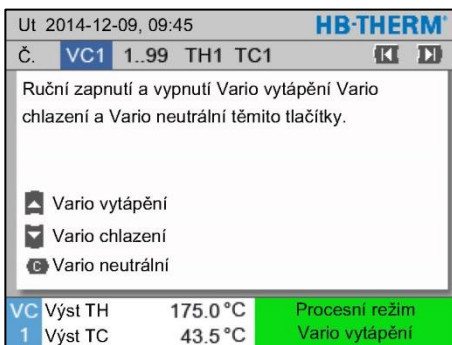
#### UPOZORNĚNÍ!

**Pož. hodnota připraven** nesmí být nikdy vyšší než **Pož. hodnota TH**.

### 3.2.3 Ruční režim



Obr. 26: Menu Funkce



Obr. 27: Základní obrazovka ručního režimu

Ruční režim zapněte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
  2. Otevřete menu **Funkce**.
  3. Zvolte funkci **Ruční režim** a tlačítkem ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem .
- Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Ruční režim“ bliká.
- Tlačítkem se aktivuje „Vario vytápění“, tlačítkem „Vario chlazení“ a tlačítkem „Vario neutrální“.



**UPOZORNĚNÍ!**

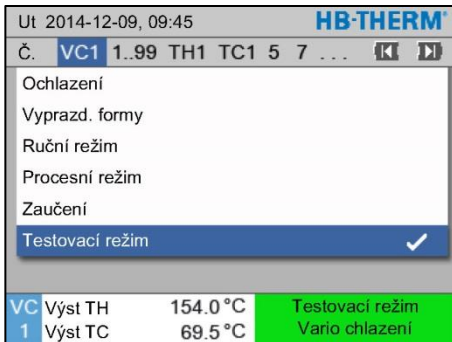
„Vario vytápění“, „Vario chlazení“ a „Vario neutrální“ nemohou být aktivní současně.



**UPOZORNĚNÍ!**

Funkce „Ruční režim“ může být aktivní jen na jednom variotermálním zařízení.

### 3.2.4 Testovací režim



Obr. 28: Menu Funkce

Testovací režim zapněte následovně:

1. Tlačítkem **KI** nebo **DI** zvolte číslo modulu „VCn“.
  2. Otevřete menu **Funkce**.
  3. Zvolte funkci **Testovací režim** a tlačítkem **OK** ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem **✓**.
- Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Testovací režim“ bliká.



#### UPOZORNĚNÍ!

*V testovacím režimu je možné spustit bez signálů stroje variotermální proces podle nastavených časů.*

### Nastavení testovacího režimu

Pro testovací režim platí samostatná nastavení požadovaných hodnot a časů. Pro definování parametrů postupujte následovně:

1. Tlačítkem **KI** nebo **DI** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario \ Testovací režim**.
3. Parametry **Pož. hodnota TH test** a **Pož. hodnota TC test** nastavte na požadované hodnoty.
4. Parametry **Délka vytápění test**, **Délka chlazení test**, **Pauza test vytápění-chlazení** a **Pauza test chlazení-vytápění** nastavte na požadované hodnoty.

### 3.2.5 Externí čidlo

#### Předvolba typu externího čidla

Nastavení typu externího čidla provedte následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Různé**.
2. Parametr **Typ čidla externí čidlo** nastavte na připojený typ čidla.



#### UPOZORNĚNÍ!

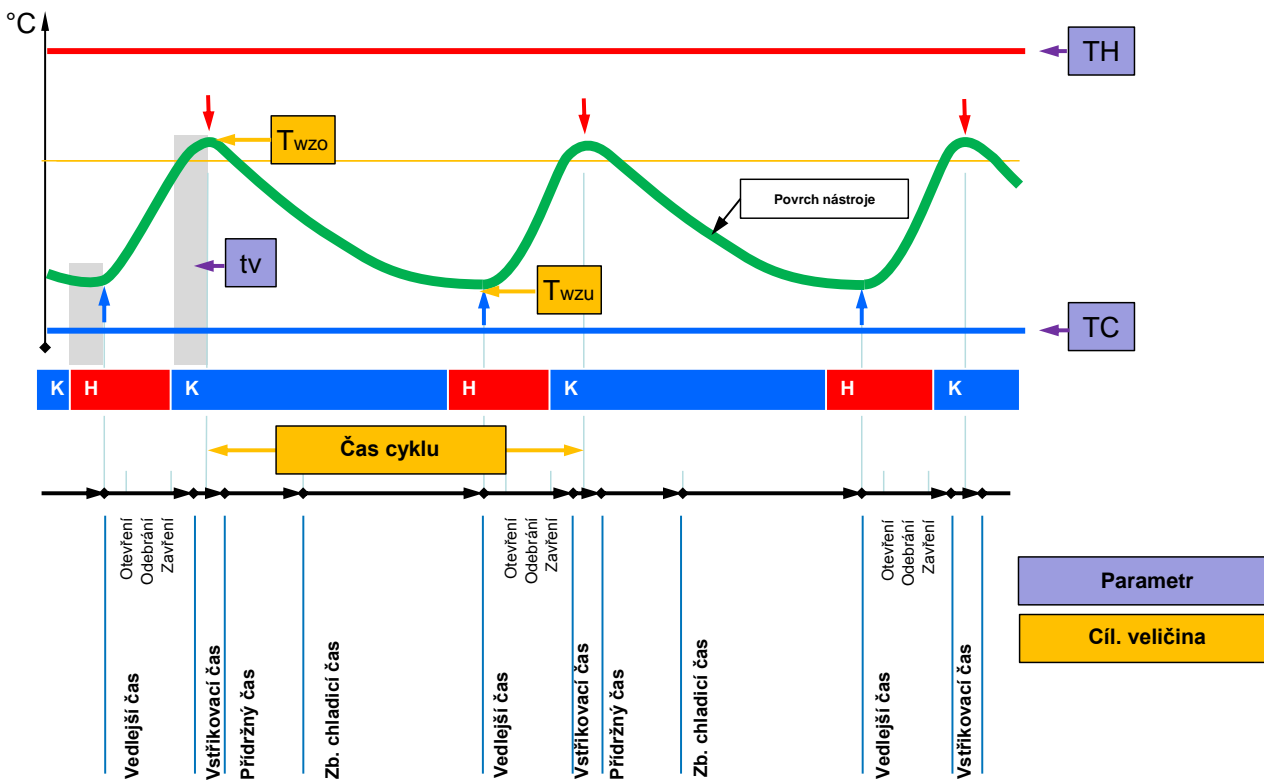
*Externí čidlo slouží u variotermálního zařízení jen jako ukazatel teploty.*

### 3.3 Zjištění parametrů (asistenti)

Pro dosažení požadovaného teplotního průběhu na určitém místě povrchu formy musí být známy teploty obou temperačních přístrojů a spínací časy přepínací jednotky. Závislost na geometrii nástroje a na celé aplikaci vede k tomu, že je tyto parametry možné zjistit a stanovit pouze empiricky, tedy na základě pokusů. Zařízení Vario-5 disponuje pro usnadnění tohoto procesu několika asistenty.

Princip, na kterém je zjištění parametrů založeno, spočívá ve zpracování předpokládaného cyklu u otevřeného nástroje nejprve s libovolným nastavením. Během tohoto procesu se podle naměřeného teplotního průběhu na zvoleném místě povrchu formy zjistí charakteristické útlumy a časová zpoždění. Na jejich základě se vypočítají hledané nastavovací hodnoty.

Pro lepší porozumění je v následující části znázorněn typický teplotní průběh a odpovídající variotermální řízení.



Obr. 29: Typický teplotní průběh s požadovanými cílovými veličinami (žluté) a potřebnými parametry (fialové).



**UPOZORNĚNÍ!**

Časy nastavované pro řízení vyplývají z požadovaných okamžiků maxima a minima, času zpoždění a zvoleného taktu stroje.

V případě, že není k dispozici vhodné čidlo nástroje, je povrchovou teplotu formy možné změřit u otevřeného nástroje ručním teploměrem nebo infračerveným senzorem (IR senzor resp. pyrometr).

### 3.3.1 Asistenti

#### Typy asistentů

K dispozici je pět typů asistentů, přičemž typy 4 a 5 představují kombinace vytvořené z typů 1, 2 a 3. Výběr se řídí danými rámcovými podmínkami příslušné aplikace.

Typ	Označení	Stručný popis	Požadovaná zadání	Vypočítané parametry
1	Jen běh nasucho, bez připojeného externího čidla	Určení času zpoždění u otevřeného nástroje, je-li k dispozici jen ruční teploměr.	Pož. hodnota TH Pož. hodnota TC Čas cyklu	Čas zpoždění
2	Jen běh nasucho, s připojeným externím čidlem	Určení charakteristických hodnot u otevřeného nástroje.	Pož. hodnota nástroj horní Pož. hodnota nástroj dolní Čas cyklu	Čas zpoždění Pož. hodnota TH Pož. hodnota TC
3	Jen nastavení/úprava časového průběhu	Zjištění spínacích časů v závislosti na taktu stroje během výroby.	Pož. hodnota TH Pož. hodnota TC Pož. hodnota isotherm Čas zpoždění	Zpoždění taktu Délka vytápění Délka chlazení Pauza vytápění-chlazení Pauza chlazení-vytápění Řízení stroje
4	Běh nasucho a poté nastavení časového průběhu, bez připojeného externího čidla	Kombinace typů 1 a 3	Pož. hodnota TH Pož. hodnota TC Čas cyklu Pož. hodnota isotherm	Čas zpoždění Zpoždění taktu Délka vytápění Délka chlazení Pauza vytápění-chlazení Pauza chlazení-vytápění Řízení stroje
5	Běh nasucho a poté nastavení časového průběhu, s připojeným externím čidlem	Kombinace typů 2 a 3	Pož. hodnota nástroj horní Pož. hodnota nástroj dolní Čas cyklu Pož. hodnota isotherm	Čas zpoždění Pož. hodnota TH Pož. hodnota TC Zpoždění taktu Délka vytápění Délka chlazení Pauza vytápění-chlazení Pauza chlazení-vytápění Řízení stroje



#### UPOZORNĚNÍ!

Asistenty 3, 4 a 5 je možné použít jen v případě, že časová nastavení probíhají na zařízení Vario-5 a ze stroje je k dispozici pouze taktovací signál.

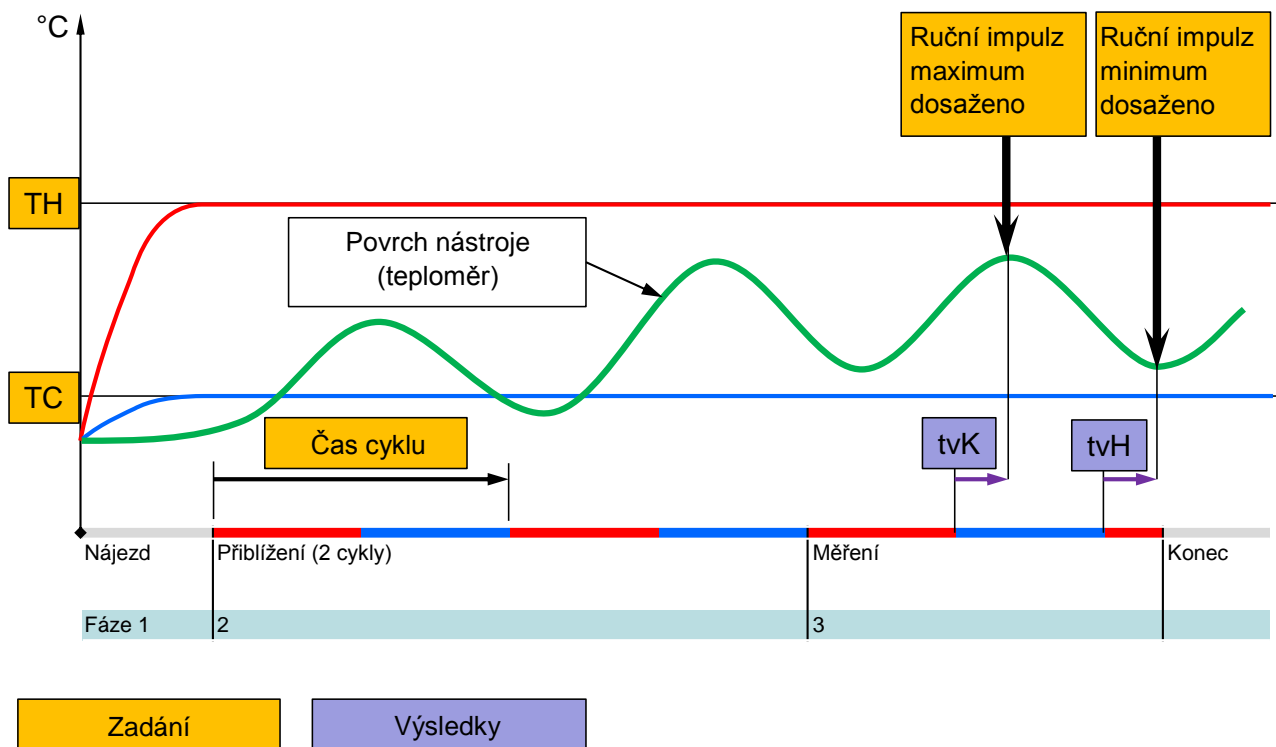


**Správná teplota povrchu formy**

Nejdůležitějšími veličinami při variotermální temperaci jsou cílové teploty na povrchu formy. Ty se primárně řídí zpracovávanými materiály, zároveň však závisí na geometrii konstrukčního dílu a zpracovacích parametrech. Pro povrchové teploty formy (teplota stěny nástroje) v okamžiku vstřiku je orientačně možné použít následující hodnoty:

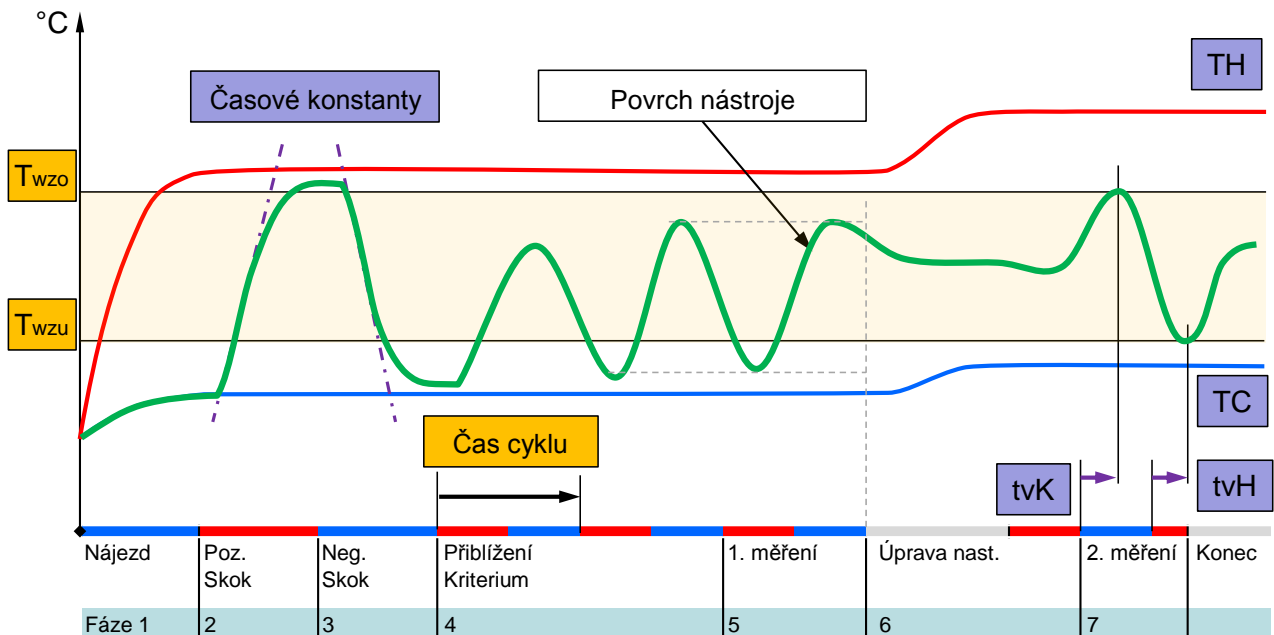
Materiál	Povrchové teploty
ABS	110 °C
PMMA	120 °C
PC + ABS	125 °C
PC	140 °C
PA amorfni	160 °C

**Průběhový diagram asistent typ 1**



Obr. 30: Průběh asistent typ 1, určení času zpoždění u otevřeného nástroje, je-li k dispozici jen ruční teploměr

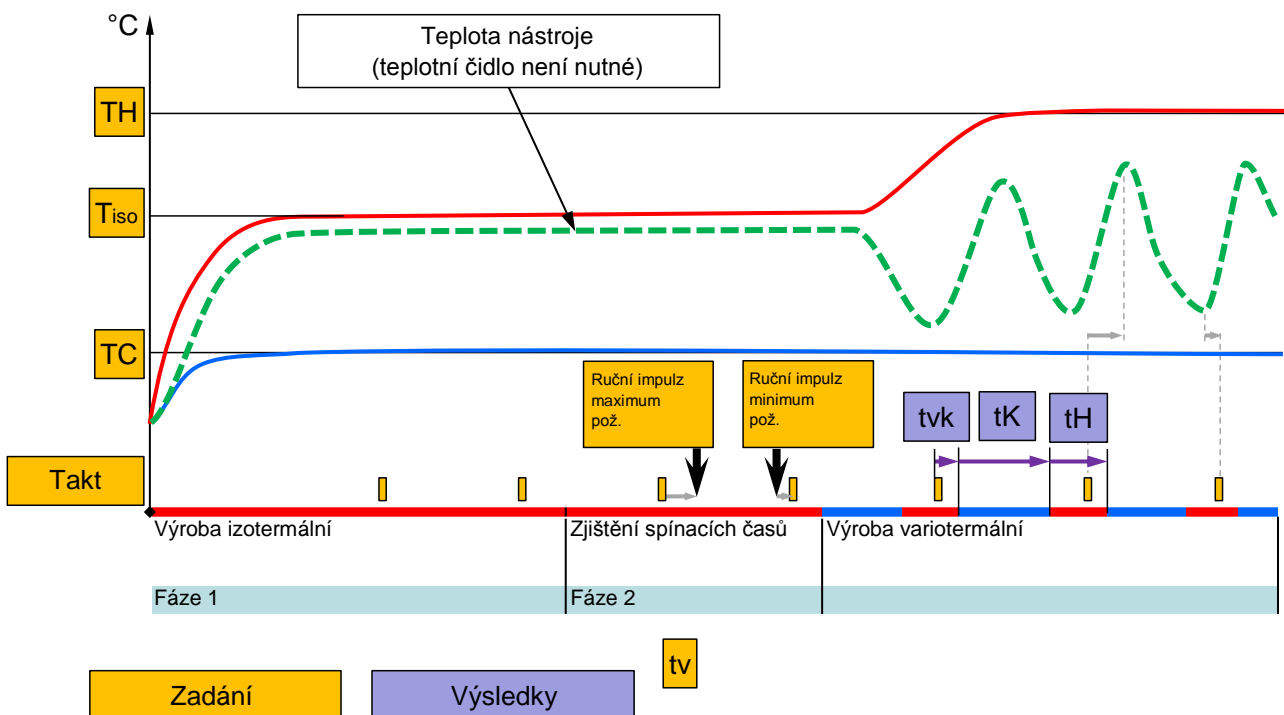
Průběhový diagram asistent typ 2



Zadání      Výsledky

Obr. 31: Průběh asistent typ 2, určení charakteristických hodnot u otevřeného nástroje

Průběhový diagram asistent typ 3



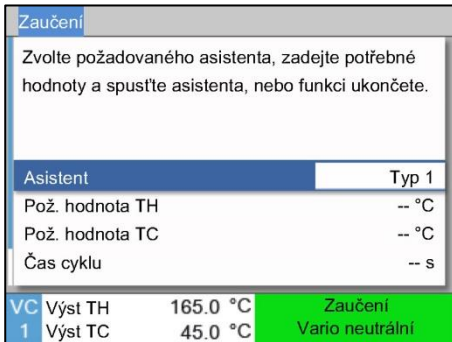
Zadání      Výsledky      tv

Obr. 32: Průběh asistent typ 3, zjištění spínacích časů v závislosti na taktu stroje během výroby

### 3.3.2 Zaučení

Funkce **Zaučení** umožňuje s pomocí různých asistentů automaticky stanovit specifické variotermální parametry.

#### Spuštění funkce zaučení



Obr. 33: Volba asistenta

Pro aktivaci funkce Zaučení postupujte následovně:

1. Tlačítkem **K** nebo **M** zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Funkce**.
3. Zvolte funkci **Zaučení** a tlačítkem **OK** ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem **✓**.  
→ Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Zaučení“ bliká.
4. V zadávacím poli zvolte požadovaného **Asistenta** a tlačítkem **OK** jej potvrďte.
5. Tlačítkem **OK** zvolte všechny černě zobrazené parametry a nastavte požadovanou hodnotu. Poté potvrďte tlačítkem **OK**.



#### **UPOZORNĚNÍ!**

*V závislosti na zvoleném asistentu je nutné provést různá zadání.*

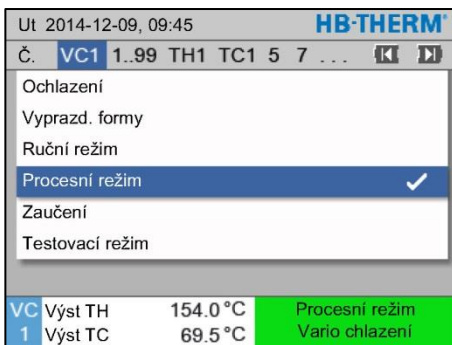
6. Zvolte **Start asistenta** a potvrďte tlačítkem **OK**. Tlačítkem **Storno** můžete funkci Zaučení přerušit.  
→ Zahájí se zaučení. Postupujte podle pokynů na obrazovce.

### 3.4 Procesní režim

V procesním režimu reaguje variotermální zařízení na signály stroje. V závislosti na aplikaci a možnostech řízení stroje jsou k dispozici dva druhy řízení: Časová nastavení na stroji nebo na variotermálním zařízení.

Druh	Časové nastavení	Popis	Počet kontaktů	Nastavení řízení
1	Stroj	Stroj odesílá signály pro vytápění a chlazení, přepínací jednotka provádí příkazy přímo a bez zpoždění.	2 (1)	Kontakt VCh Takt VCh (Kontakt V)
2	Zařízení Vario-5	Stroj odesílá signál jako takt v určitém okamžiku vstříkovacího cyklu. Variotermální zařízení řídí ventily vzhledem k tomuto signálu, v závislosti na zvolených časech.	1	Takt V Takt Ch

#### Zapnutí/vypnutí procesního režimu



Obr. 34: Menu Funkce

Procesní režim zapnete následovně:

1. Tlačítkem **◀** nebo **▶** zvolte číslo modulu „VCn“.
  2. Otevřete menu **Funkce**.
  3. Zvolte funkci **Procesní režim** a tlačítkem **OK** ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem **✓**.
- Dokud není zařízení připraveno, provozní režim „Procesní režim“ bliká.
- Jakmile jsou signály stroje k dispozici, probíhá přepínání mezi „Vario vytápění“, „Vario neutrální“ a „Vario chlazení“.



#### UPOZORNĚNÍ!



Obsazení pinů pro signály stroje  
(→ Provozní a servisní návod Vario-5).

#### Přerušení procesu

Přerušení procesu se aktivuje automaticky při výpadku signálů stroje. Jakmile jsou signály stroje znovu k dispozici, přepne se provozní režim automaticky zpět do procesního režimu.

## Nastavení řízení stroje

Signál řízení stroje nastavte následovně:

1. Tlačítkem  nebo  zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Řízení stroje** nastavte na požadovanou hodnotu podle tabulky.

Řízení	Popis
Kontakt HK	Přímé řízení se 2 kontakty pro „Vario vytápění“ a „Vario chlazení“.
Kontakt H	Přímé řízení s 1 kontaktem pro „Vario vytápění“. Je-li kontakt „Vario vytápění“ otevřený, proběhne přepnutí na „Vario chlazení“.
Takt HK	Taktovací řízení se 2 signály pro „Vario vytápění“ a „Vario chlazení“.
Takt H	Taktovací řízení s 1 signálem pro start „Vario vytápění“. Časy pro jednotlivé fáze je nutné nastavit ručně.
Takt K	Taktovací řízení s 1 signálem pro start „Vario chlazení“. Časy pro jednotlivé fáze je nutné nastavit ručně.

## Nastavení časů pro řízení stroje Takt V a Takt Ch

Při nastavení **Řízení stroje** na „Takt V“ nebo „Takt Ch“ je nutné nastavit časy **Délka vytápění**, **Délka chlazení**, **Pauza vytápění-chlazení** a **Pauza chlazení-vytápění**. Časy nastavte následovně:

1. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
2. Parametry **Délka vytápění** a **Délka chlazení** nastavte na požadovanou hodnotu.
3. Parametry **Pauza vytápění-chlazení** u „Takt V“ resp. **Pauza chlazení-vytápění** u „Takt Ch“ nastavte na požadovanou hodnotu.





### UPOZORNĚNÍ!

*Součet časů **Délka vytápění**, **Délka chlazení** a **Pauza vytápění-chlazení** resp. **Pauza chlazení-vytápění** by měl odpovídat času cyklu (čas mezi 2 impulzy). Je-li součet nastavených časů větší než čas mezi 2 impulzy, pak se aktuální cyklus přeruší a zahájí se nový cyklus.*

### Nastavení zpoždění taktu (jen při řízení stroje Takt V a Takt Ch)

Parametr **Zpoždění taktu** umožňuje definovat časovou prodlevu mezi taktovacím signálem a startem „Vario vytápění“ resp. „Vario chlazení“. Zpoždění taktu nastavte následovně:

1. Tlačítkem  nebo  zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Seřízení \ Vario**.
3. Parametr **Zpoždění taktu** nastavte na požadovanou hodnotu.



### Nastavení požadovaných hodnot

Požadované hodnoty nastavte následovně:



#### **UPOZORNĚNÍ!**

*Požadované hodnoty je možné nastavit jen pod modulem VCn, nikoli pod THn a TCn.*

1. Tlačítkem  nebo  zvolte číslo modulu „VCn“.
2. Otevřete menu **Požadov. hodnoty**.
3. Parametry **Pož. hodnota TH** a **Pož. hodnota TC** nastavte na požadovanou hodnotu.

### 3.4.1 Sledování procesu

### 3.4.2 Sledování mezních hodnot

#### Funkce

Mezní hodnoty pro sledování procesu se zjistí a dosadí ve standardním nastavení automaticky po každém spuštění přístroje podle nastaveného stupně sledování.



**UPOZORNĚNÍ!**

*Dokud ještě nebyly mezní hodnoty dosazeny, bliká indikátor provozu zeleně.*

#### Nastavení sledování

Sledování		
Teplota		▶
Průtok		▶
Údaje nástroje		▶
Stav hladiny		▶
Sledování		autom.
Stupeň sledování		velká
Monitorování nově stanovit		ne
Najezdového-alarmu		plny
1 Výstup	41.2 °C	Příprav. k provozu
Tlak	0.4 bar	

Není-li požadováno automatické zjišťování mezních hodnot, je třeba provést následující nastavení:

1. Vyvolejte stránku menu **Sledování**.
2. Nastavte parametr **Sledování** na „ručně“ nebo „VYP“.



**UPOZORNĚNÍ!**

*Je-li sledování nastavené na „VYP“, nebude proces sledován. To může vést ke zbytečné zmetkovitosti.*

Obr. 35: Sledování

## Monitorování nově nastavit

Sledování		
Teplota		▶
Průtok		▶
Údaje nástroje		▶
Stav hladiny		▶
Sledování		autom.
Stupeň sledování		velká
Monitorování nově stanovit		ne
Najezdového-alarmu		plny
1 Výstup	42.9 °C	Připrav. k provozu
1 Tlak	0.4 bar	

Obr. 36: Monitorování nově nastavit

Pro automatické přizpůsobení mezních hodnot během provozu je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Sledování**.
2. Nastavte parametr **Monitorování nově stanovit** na „ano“.
3. Stiskněte tlačítko **OK**.



### UPOZORNĚNÍ!

Mezní hodnoty nastavené na „VYP“ nebudou přizpůsobeny.

## Nastavení stupně sledování

Kontrola		
Temperatura		▶
Przepływ		▶
Dane narzędzia		▶
Kontrola		autom.
Stopień kontroli		gruby
Resetowanie kontroli		nie
Zwolnienie tłumienia alarmu		pelen
Styk alarmu funkcja		NO1
1 Dopływ	25.0 °C	Gotowy do pracy
1 Przepływ	-- L/min	

Obr. 37: Stupeň sledování

Toleranční rozsah je určen parametrem **Stupeň sledování** a lze jej upravit následovně:

1. Otevřete menu **Sledování**.
2. Nastavte parametr **Stupeň sledování** na „malá“, „střední“ nebo „velká“.

Mezní hodnoty teploty a průtoku se vypočítávají podle následující tabulky:

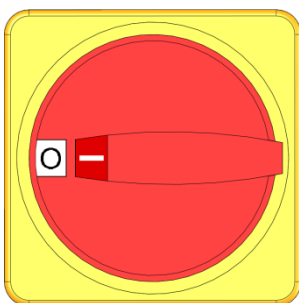
Popis	Stupeň sledování						Vztah
	malá		střední		velká		
	faktor	min.	faktor	min.	faktor	min.	
Horní odchylka pož.-skut.	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	Max. odchylka během „Vario chlazení“
Dolní odchylka pož.-skut.	1.5	5 K	2	10 K	2.5	20 K	Max. odchylka během „Vario vytápění“
Průtok interní max.	1.2	-	1.4	-	1.7	-	Max. průtok během „Vario vytápění“ resp. „Vario chlazení“
Průtok interní min.	0.8	0.5 L/min	0.6	0.5 L/min	0.3	0.5 L/min	Min. průtok během „Vario vytápění“ resp. „Vario chlazení“



### 3.5 Vyřazení z provozu



Obr. 38: Základní obrazovka VC1



Obr. 39: Hlavní spínač

Po použití vypněte zařízení následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu.



**UPOZORNĚNÍ!**

Zařízení je možné vypnout pod číslem modulu VCn, THn resp. TCn.

2. Stiskněte tlačítko .
  - Příslušné přístroje Thermo-5 se zchladí, až je teplota vstupní i vratné větve menší než nastavená **Bezpeč. vypínací teplota**.
  - Poté proběhne odtlakování.
  - Poté se příslušné přístroje Thermo-5 vypnou. Kontrolka provozních režimů zobrazuje „VYP“.
3. Otočte všechny hlavní vypínače příslušných přístrojů Thermo-5 a Panel-5 do pozice „0“.
4. Vytáhněte síťovou zástrčku přepínací jednotky pro variotermální teplotu z elektrické sítě.

#### 3.5.1 Ochlazení a vypnutí



Obr. 40: Zapnutí ochlazení

Ochlazení zapněte následovně:

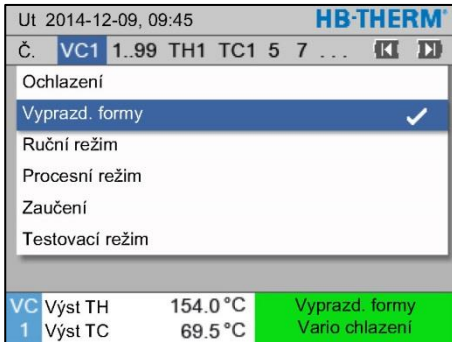
1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
  2. Otevřete menu **Funkce**.
  3. Zvolte funkci **Ochlazení** a tlačítkem ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem .
- Přepínací jednotka přepne na „Vario chlazení“ a příslušné přístroje Thermo-5 se zchladí na nastavenou **Ochlazovací teplotu**. Poté proběhne odtlakování.



**UPOZORNĚNÍ!**

Je-li po aktivaci funkce **Ochlazení** aktivována funkce **Vyprázdňení formy**, provede zařízení před vypnutím vyprázdňení formy.

### 3.5.2 Vyprázdnění formy



Obr. 41: Zapnutí vyprázdnění formy

Vyprázdnění formy zapněte následovně:

1. Tlačítkem nebo zvolte číslo modulu „VCn“.
  2. Otevřete menu **Funkce**.
  3. Zvolte funkci **Vyprázd. formy** a tlačítkem ji aktivujte. Aktivovaná funkce je indikována symbolem ✓.
- Před zahájením vyprázdnění formy se příslušné přístroje Thermo-5 zchladí na 70 °C.
- Přepínací jednotka přepne na „Vario chlazení“ a proběhne vyprázdnění (odsání) a odtlakování spotřebiče a přívodních vedení .
- Poté se zařízení vypne.



#### **UPOZORNĚNÍ!**

*Před rozpojením spojů mezi temperačním přístrojem, přepínací jednotkou a spotřebičem zkontrolujte, že je tlak 0 bar.*

## 3.6 Záznam

Variotermální temperace představuje dynamický proces, během kterého se mění teploty synchronně se vstřikovacím procesem. Pro posouzení teplotního průběhu je vhodné využít záznamu v určitém časovém rozmezí. Je-li nástroj osazen teplotním čidlem, pak je získaná data možné vizualizovat pro účely analýzy a sledování.

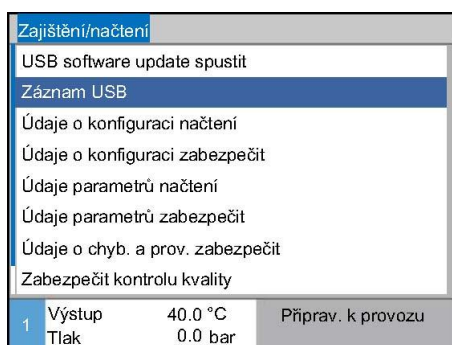
(krátkodobě na obrazovce, dlouhodobě přes USB datový nosič)

### 3.6.1 Záznam skutečných dat

#### Funkce

Při aktivované funkci **Záznam USB** jsou pod položkou **Seřízení \ Záznam USB** zvolené hodnoty zapisovány na datový nosič USB-. Pro každý den se vytváří nový záznamový soubor. Není-li ukládání na datový nosič USB-možné, zobrazí se příslušná výstraha.

#### Spuštění záznamu



Obr. 42: Záznam USB

Pro spuštění ukládání skutečných dat na datový nosič USB je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Zajištění/načtení**.
  2. Připojte datový nosič USB do čelní zásuvky.
  3. Vyberte funkci **Záznam USB** a aktivujte tlačítkem **OK**.  
Aktivovaná funkce se zobrazí se symbolem ✓.
- Data se uloží na datový nosič USB.
- Aktivní zaznamenávání na USB se zobrazuje symbolem ● na základní obrazovce.

#### Ukončení zaznamenávání

Pro ukončení aktivního záznamu je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Zajištění/načtení**.
  2. Vyberte funkci **Záznam USB** a aktivujte tlačítkem **OK**.
- Datový nosič USB lze odebrat.

#### Nastavení intervalu zaznamenávání

Pro nastavení intervalu zaznamenávání je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Seřízení \ Záznam USB**.
2. Nastavte parametr **Takt sériový záznam** na požadovanou hodnotu.





#### UPOZORNĚNÍ!

Není-li požadovaný interval zaznamenávání možný, zaznamenává se v nejrychlejší možné intervalu.

### Výběr hodnot

Pro výběr zaznamenávaných hodnot je třeba postupovat následovně:

1. Vyvolejte stránku menu **Seřízení \ Záznam USB**.
2. Vyberte požadovanou hodnotu a potvrďte tlačítkem  .  
Aktivní hodnota se zobrazí se symbolem  .



#### **UPOZORNĚNÍ!**

*Lze navolit libovolné množství hodnot.*




#### **UPOZORNĚNÍ!**

*Při aktivaci resp. deaktivaci funkce **Záznam USB** pod číslem modulu **VCn** se záznam automaticky aktivuje resp. deaktivuje i pro **THn** a **TCn**.*

### Názvy souborů

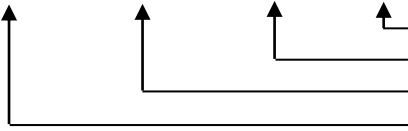
Na USB datovém nosiči se pro každý přístroj automaticky vytvoří samostatný adresář, do kterého se záznamová data zapisují.

Příklad **HB\_Data\_00001234**

 VFC ID

Názvy souborů generuje přístroj na USB datovém nosiči automaticky, a to podle klíče, který ilustrují následující příklady.

Příklad **HBVC180\_00001234\_20100215\_165327.csv**

  
čas  
datum  
VFC ID  
typ přístroje



#### **UPOZORNĚNÍ!**

*VFC-ID je možné dohledat v menu **Ukazatel \ Variotermální zařízení**.*

### Vizualizace zaznamenaných dat

Pro vizualizaci a úpravu zaznamenaných skutečných dat si lze na [www.hb-therm.ch](http://www.hb-therm.ch) stáhnout software VIP (vizualizační program - záznam skutečných dat).